

На рис. 1 представлена правая симметричная часть межэлектродного зазора, где АВ – искомая анодная граница, ВСD – граница нерастворимого металла, DEF – граница катода-инструмента. Для описания течения электролита в межэлектродном зазоре выбрана модель идеальной несжимаемой жидкости. Так как прокачка электролита может осуществляться разными способами, мы сами выбираем один из них. Электролит вытекает из источников, расположенных на линии AF (рис. 1), двигаясь между границами ABCD и FED, обтекает два острых угла Е и С и втекает в сток в D. На рис. 2 представлена картина течения электролита и форма анодной границы в зависимости от параметров d , b , h (рис. 1). Проведён ряд анализов.

ЛИТЕРАТУРА

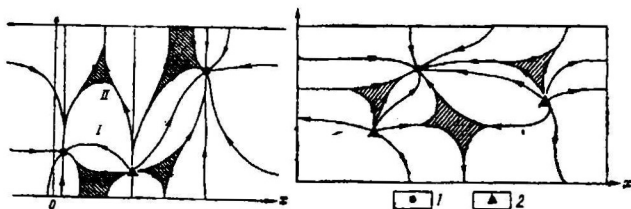
1. Каримов А.Х., Клоков В.В., Филатов Е.И. *Методы расчета электрохимического формообразования*. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1990.

О ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЗОН МАЛОЙ ПОДВИЖНОСТИ В НЕФТЯНОМ ПЛАСТЕ

Р.В.Шаймуратов, Р.И.Шакиров

*Казанский государственный педагогический университет
Казань, ул. Межлаука, 1
shaimur@kspu.kcn.ru*

Как приближение исследуемой задачи прогнозирования зон малой подвижности в работе рассматривается картина течения при взаимовытеснении жидкостей с одинаковыми физическими свойствами в системе нерегулярно размещенных скважин, а также с учетом влияния условий на границе однородного пласта. Поле течения определяется изобарами и линиями тока, которые при соблюдении вышеперечисленных условий являются ортогональными, и описывающие их функции удовлетворяют условиям Коши-Римана. Решение задачи о восстановлении поля давления находится методом интегральных преобразований. Координаты неподвижных точек определяются методом Ньютона.



В целом при определении точек, в которых скорость фильтрации незначительна, исследуется динамическая система, связывающая пространственные и физические параметры. Комплексное исследование этой системы позволило математически моделировать процесс формирования зон малой подвижности в полосовой и прямоугольной нефтяных залежах (см. рис.: I – линии тока, II – части границ зон малой подвижности; 1 и 2 – соответственно добывающие и нагнетательные скважины).

ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ИЗОТЕРМЫ СОРБЦИИ В ВАРИАЦИОННОЙ ПОСТАНОВКЕ

О.А. Широкова

*Казанский государственный педагогический университет
Казань, ул. Межлаука, 1
Olga.Shirokova@ksu.ru*

Работа посвящена численному решению задачи идентификации изотермы сорбции при фильтрации примеси в пористой среде в вариационной постановке. В ней рассматривается равновесная динамика сорбции одного вещества. Перенос примеси потоком фильтрующейся жидкости с сорбцией примеси в пористой среде описывается уравнением в безразмерных координатах, начальными и граничными условиями. Вариационная постановка задачи идентификации изотермы сорбции $f(C)$ формулируется как задача оптимального управления. Функция цели имеет вид: $J = \int_0^T (C(l,t) - \varphi(t))^2 dt$, где $C(l,t)$ – вычисленное значение функции концентрации примеси на границе сорбционной колонки $x=l$, $\varphi(t)$ – ее замеренное значение. Уравнение